MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 eco Changes

三菱エネルギー計測ユニット
EMU3-DP1-P
EMU3-DP1-B
EMU3-DP1-C

見据えているのは、生産設備の総合計測

ISO 14001 JACO
EC97J1128

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
051

この製品を製造している三菱電機株式会社福山製作所は環境マネジメントシステムISO14001:2004の認証取得工場です。

いま、製造業の現場で、省エネ対策は急務です。
工場全体のみならず、生産設備単位・作業工程単位での
きめ細かいエネルギー管理・原単位管理は、
三菱電機のEMU3シリーズにお任せください!!

改正省エネ法の施行による省庁の指導強化や、ISO14001環境マネジメントシステム認証取得の加速化など、各事業所における省エネルギー活動は重要な課題になっています。

特に改正省エネ法では、事業所単位（工場単位）から事業者単位（企業単位）での規制枠の変更により、エネルギー管理の枠組みが大きく強化されています。

また、生産設備ごとのエネルギー管理も謳われており、工場全体でのエネルギー管理だけでなく、生産設備（群）単位でのきめ細かいエネルギー管理が求められています。

三菱電機のEMU3シリーズは、きめ細かなエネルギー計測に加え、漏電計測機能や接点入出力機能により、原単位管理や生産設備の漏電監視／状態管理までご提案できます。

Energy Measuring Unit

EMU3シリーズ

EMU3シリーズ製品概要

■各種電気量の計測をする

（計測要素：電流/電圧/電力/電力量/漏洩電流など）
※詳細な計測項目は8ページを参照ください

■外部入力を2点有する

外部入力①（パルス入力）

生産数や電気以外の計量（水、ガス、エアー）ができます。

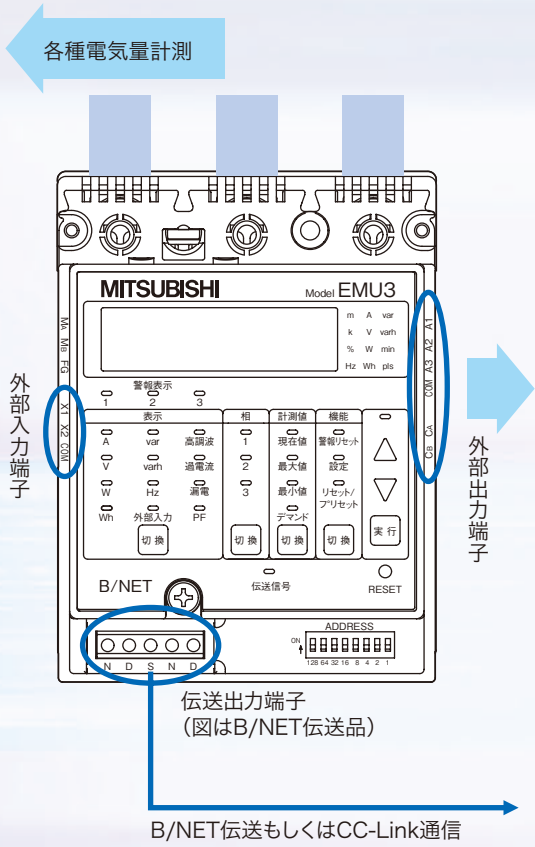
外部入力②（接点入力）

状態・警報の監視、設備稼動時間計測、稼動時電力量計測ができます。

※パルス入力を2点、接点入力を2点という選択も可能です。

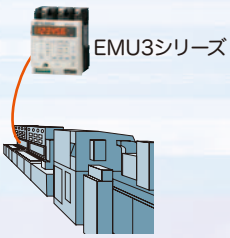
■上位の監視装置へデータを伝送する

伝送機能付き品（B/NET伝送品、CC-Link通信品）により、省エネデータ収集サーバ「EcoServerⅡ」や「MELSEC　Qシリーズシーケンサ」の上位監視装置へデータを伝送できます。

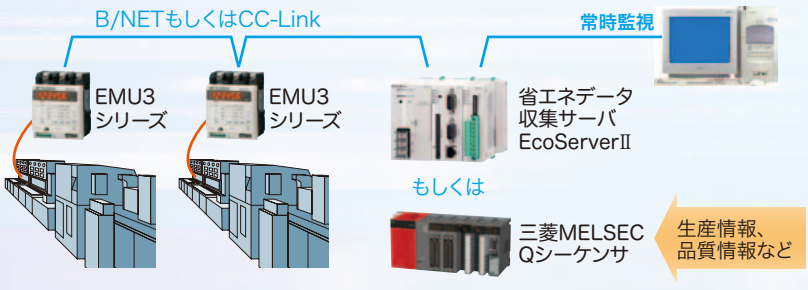


EMU3シリーズ設置例

1. 現場レベルでのエネルギー管理

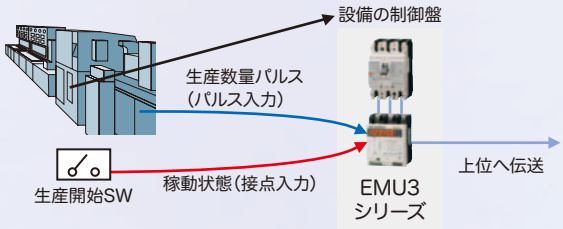


2. ネットワークによる中央監視



3. 装置単位での原単位管理／状態監視／設備保全

■原単位管理によりロスの発見と省エネ改善事項の抽出



生産数量や設備の稼動状態をEMU3シリーズに入力（パルス入力／接点入力）することで、設備の原単位管理から状態監視／設備保全（漏電計測）まで把握することができます。（詳細は4ページをご参照下さい）

分電盤分岐／製造装置制御盤の主幹・分岐

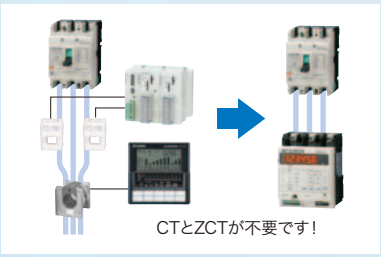
省エネ法の強化により、局部変電所ごとの計測⇒分電盤レベルでの計測⇒製造装置ごとの計測と、より細かなレベルでの計測が必要になってきています。
きめ細やかなエネルギー計測に加えて、漏電計測や原単位管理といった、一歩先の総合計測を、三菱エネルギー計測ユニット「EMU3シリーズ」で実現してみてはいかがですか？

EMU3シリーズ原寸大
（写真はB/NET伝送品）

特長1 CT/ZCT内蔵でカンタン選定・カンタン計測

- CT/ZCTの選定、手配が不要。ブレーカへ接続するだけで計測ができます。
- さらにネットワークにも対応しており、計測情報を現場だけでなく、上位へ伝送して、中央でも監視することができます。

※ネットワークはB/NET伝送、CC-Link通信に対応しております。
※パルス発信機能は標準で搭載しております。（積算電力量のみ）



特長2 「原単位管理」と「漏電監視」ができます

- パルスカウント機能が付いており、原単位管理に必要な生産数量パルスを取り込むことができます。
- 設備の稼動状態を接点入力することで、設備稼動時の原単位を管理することもできます。

※原単位とは「エネルギー使用量÷生産数量」で示される数値であり、エネルギー生産性を量る一つの指標です。この原単位を改善することで、業務の改善・生産性の向上にもつながります。

- 漏電計測機能が付いており、電路や負荷設備の漏電監視が可能です。

特長3 分電盤分岐／制御盤の小型化が可能

- 100AFのブレーカ2次側端子へ直接取付けができます。

※直接取付けの場合は、ブレーカ定格電流の80%以下でご使用ください。
ただし、定格電流125A品のブレーカには直接取付けできません。
※直接取付けができるブレーカ機種はP8をご参照ください。

- CT/ZCTの取付け、配線が不要なので、分電盤/制御盤の計測をコンパクトに実現できます。
- 表示部分が左右90度回転でき取付け方向によらず表示部分は正面の位置になります。

に、計測＋αの「EMU3シリーズ」を！！

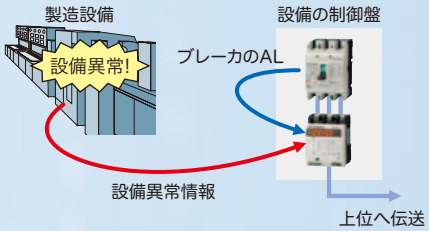
EMU3シリーズ設置シーンの例　エネルギー計測＋αの提案

計測機器で一歩先の総合計測をやってみませんか？

設置シーン1　設備や制御盤の警報監視をする

機器本体に「設備異常情報」「ブレーカアラーム情報」を接点入力すると、

⇒設備警報や分電盤のブレーカ警報を上位に伝送できます。

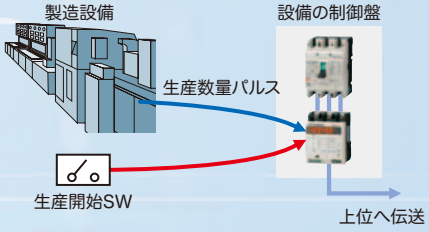


設置シーン2　設備の原単位管理をする（設備の稼動状態を上位に伝送）

機器本体に「生産数量」をパルス入力し、「稼動状態」を接点入力すると、

⇒原単位管理が可能。

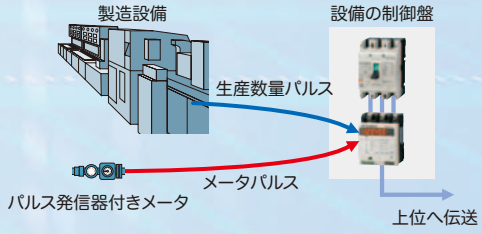
⇒稼動/非稼動の状態情報を上位へ伝送できます。



設置シーン3　ガス・エアなどの原単位管理をする（パルス発信付きメータの取り込み）

機器本体にパルス発信付きメータからパルス入力し、「生産数量」をパルス入力すると、

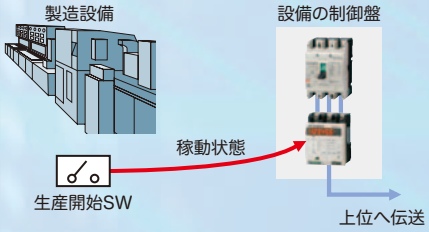
⇒電力量原単位だけでなく、ガス・エアなどの原単位管理ができます。



設置シーン4　生産期間と非生産期間の使用電力量管理をする

機器本体に稼動開始/稼動終了をON/OFF情報で接点入力すると、（積算電力量パルスとの比較で）

⇒生産期間/非生産期間の使用電力量管理ができます。（待機電力の計測も可能）



その他の設置シーン

上記以外にも接点入力/接点出力機能を使えば様々な用途でお使い頂けます。

・生産数量を個数管理できない製品の原単位管理として。（工程別の原単位管理、流体物原単位管理など）
・設備の稼動率管理（演算は上位にて実施）として。
・設備の稼動状態を上位に伝送する機能として（設備の状態監視として使用）。
・１か月あたりの稼動時間を上位側にて集計し、累積稼動時間管理として（設備の予防保全として使用）。

1. 各部の名称

(1) 表示ユニット部

【形名:EMU3-DP1-Pの機種の例】

計測値選択LED
計測値切換キーにより選択された計測値が点灯します。

相選択LED
相切換キーにより選択された相が点灯します。

数値表示6桁LED
計測値や設定値を表示します。

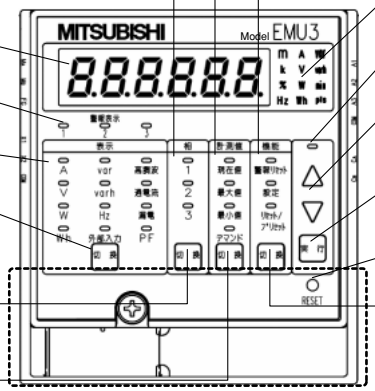
警報表示LED
選択警報要素が警報状態となった場合に点灯します。

表示選択LED
表示切換キーにより選択された表示項目が点灯します。

表示切換キー
表示する項目を選択します。表示切換キーを押す毎に表示選択LED表示が切り換わり、表示する項目が切り換わります。

相切換キー
表示する相を選択します。相切換キーを押す毎 に相選択LED表示が切り換わり、相が切り換わります。

計測値切換キー
表示する計測値を選択します。計測値切換キーを押す毎に計測値選択LED表示が切り換わり、計測値の種別が切り換わります。



※点線部は機種により異なります。

機能選択LED
機能切換キーにより選択された機能が点灯します。

単位表示LED
計測値の単位を表示します。

▲▼有効LED
▲(up)、▼(down)キーが有効となった時に点灯します。

▲(up)、▼(down)キー
数値設定や項目選択時に使用します。キーが有効になった場合、▲▼有効LED が点灯します。

実行キー
機能選択モードで設定した項目・内容を確定するキーです。

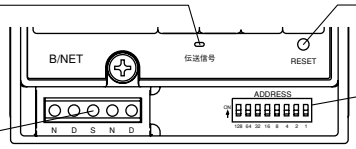
リセットスイッチ
本機器を再起動させる場合に押します。

機能切換キー
機能選択モードの機能を選択します。機能切換キーを押す毎に機能選択LED表示が切り換わります。最大値や電力量(積算値)などの記憶消去や、設定、警報リセットを行います。

【形名 EMU3-DP1-B (B/NET伝送品) の機種の例】

B/NET伝送LED
B/NET伝送の状態を表示します。
・点灯：アドレス二重定義、伝送線/伝送電源の異常
・点滅：通信中
・消灯：上位コントローラからのアクセスなし

N, D, S, N, D
B/NET信号線を接続します。



※その他の部分は形名EMU3-DP1-P と同じです。

リセットスイッチ
B/NETアドレスを設定・変更した後、または本機器を再起動させる場合に押します。

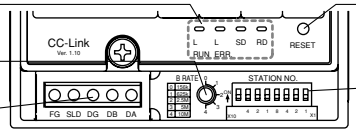
ADDRESS
B/NETアドレスを設定します。

【形名 EMU3-DP1-C (CC-Link通信品) の機種の例】

L RUN, L ERR., SD, RD
CC-Link通信の状態を表示します。

B RATE
通信速度設定スイッチ。伝送速度を設定します。

FG, SLD, DG, DB, DA
CC-Link信号線を接続します。



※その他の部分は形名EMU3-DP1-P と同じです。

リセットスイッチ
STATION NO.、B RATEを設定・変更した後、または本機器を再起動させる場合に押します。

STATION NO.
局番設定スイッチ。
CC-Linkの局番を設定します。

(2) センサユニット部

ターミナルブロック
ブレーカ直接取付け時に取り外します。

> **⚠注意**
> ブレーカ直接取付け時は、ブレーカ定格電流の80%以下でご使用ください。ただし、定格電流125A品には直接取付けできません。

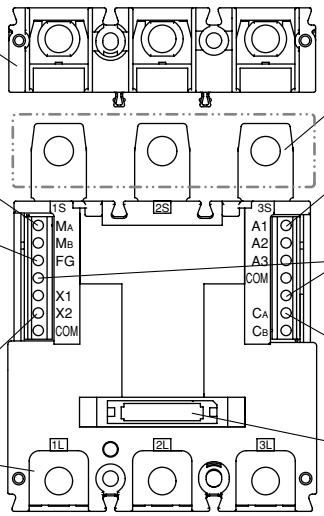
MA, MB
本機器を動作させる補助電源を入力します。

FG
実使用状態ではFG端子を接地してください。

> **⚠注意**
> 絶縁抵抗試験・耐圧試験を行う際には、必ずFG 端子の接続を外してください。

X1, X2, COM
パルス入力または接点入力にそれぞれ切り換えて使用できます。

接続端子 (左から1L, 2L, 3L)
負荷側の動力線を接続します。



接続端子 (左から1S, 2S, 3S)
電源側の動力線を接続します。

A1, A2, A3, COM
選択警報要素が警報状態となった場合に接点出力します。

未使用端子

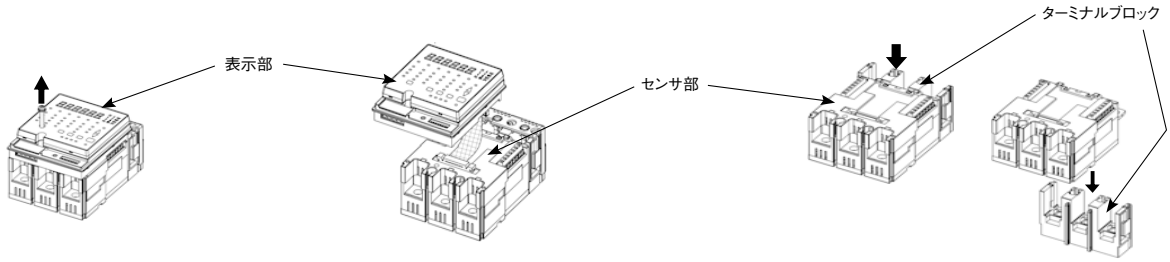
> **⚠注意**
> 未使用端子には何も接続しないでください。
> 渡り配線に使用しないでください。
> 誤接続すると故障します。

CA, CB
無電圧接点パルスを出力します。

表示ユニットコネクタ
表示ユニットケーブルを接続します。

2. 取付け

(1) センサ部の取外し、ターミナルブロックの取外し



表示ユニット固定ねじ(M4)を抜くと、表示部とセンサ部が分離できます。

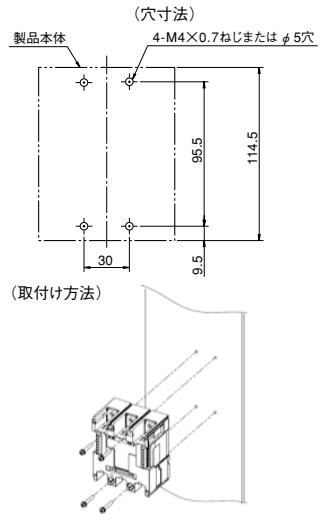
表示部とセンサ部は専用のフラットケーブルで接続でき、オプションの追加で最大10mまで延長できます。
(表示部を盤面に取付けることができます)

ブレーカに直接取付ける場合は、まず端子ねじを外して、センサ部の一次側にあるターミナルブロックを矢印の方向に押し出して外してご使用ください。

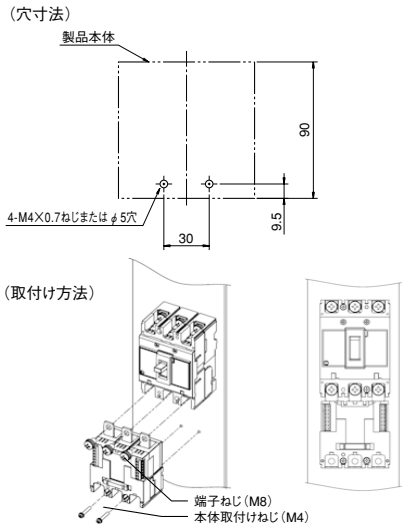
※工場出荷時は表示部とセンサ部が合体した状態です。一度分離して頂き、各種配線(一次二次側配線、接点入出力配線)を行ってください。
(伝送線の配線は、分離状態/合体状態どちらの状態で配線しても構いません)

(2) 取付け寸法及び取付け方法

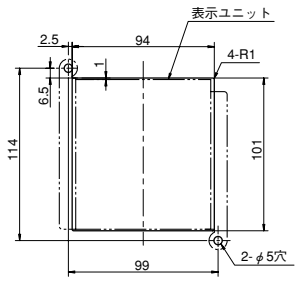
■単独取付けの場合



■ブレーカ直接取付けの場合



■パネル取付けの場合の盤面開口寸法



【締付けトルク】

本体取付けねじ(M4)	1.4～1.9 N･m
端子ねじ(M8)	5～7 N･m

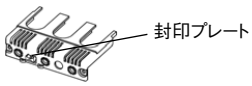
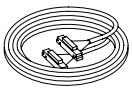
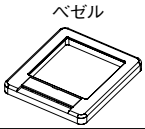
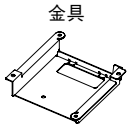
※締付けトルクはブレーカ直接取付け時も同じです。

【単独取付け時の注意事項】
ブレーカと本製品とは電線での接続を推奨致します。
また、ブレーカ端子と本品1次側端子と高さが違いますので(3mm本製品の方が高い)、ブスバーで接続する際はご注意ください。なお、接続導体に関してはお客様にて手配ください。

3. 標準同梱品

名称	個数
本体(ターミナルブロックを含む)	1
小形端子カバー(封印プレート付き)	1
表示ユニットケーブル(4.5cm)	1
本体取付ねじ(M4)	4
取扱説明書:詳細編(CD)	1
取扱説明書:簡易編	1
接続ねじ(M8)	6

4. オプション品(別売品)

品名		形名	外観	販売単位	標準価格
端子カバー (封印プレート付き)		EMU3-CV-1		1個	1,200円
絶縁バリア(表面相間用)		BAF-05SW (NF125-CW用絶縁バリア) (お客様にてカットしてご使用ください)		1枚	430円
パネル取付け用ケーブル (金具付き)	(1m)	EMU3-CB-D1M	パネル取付け用ケーブル  パネル取付けねじ (M4×8mm) ベゼル  金具 	1式	15,000円
	(3m)	EMU3-CB-D3M			18,300円
	(5m)	EMU3-CB-D5M			21,700円
	(10m)	EMU3-CB-D10M			30,000円

5. 仕様と計測要素

(1) 仕様

項目			仕様		
形名			EMU3-DP1-P	EMU3-DP1-B	EMU3-DP1-C
上位通信仕様			伝送なし	B/NET伝送	CC-Link通信
相線式			単相2線式、単相3線式、三相3線式（設定切換）		
定格入力	電圧回路（注1）	単相2線式 三相3線式	110V、220V、440V（設定切換）		
		単相3線式	110V（1側－2側間、2側－3側間）220V（1側－3側間）		
	電流回路		60A、125A（設定切換）		
	周波数		50Hz-60Hz（周波数自動判別）		
補助電源定格（注2）			AC100V－220V（＋10%、－15%）50Hz-60Hz		
本体許容差			電流、電圧、電力、無効電力、周波数：±1.0%（定格入力に対して） 力率　：±3.0% 電力量、無効電力量　：±2.0%（定格の5～100%範囲、力率＝1） 高調波電流、漏洩電流（注3）　：±2.5% 過電流（注4）　：±15%		
データ更新周期			250msec ※Wh、varh積算値の累積は常時（短サイクル負荷変動にも追随）		
デマンド時限設定範囲			0、10秒、20秒、30秒、40秒、50秒、1～15分（1分刻み）、20分、25分、30分		
外部入力仕様	入力信号形式		無電圧a接点×2入力（機能は以下より選択）		
	機能（2入力それぞれ個別に設定可能）	パルス入力に設定	・パルスカウント機能（0～999,999カウント）		
		接点入力に設定	・接点監視のみ		
			・接点監視＋稼動時（接点ON時）の電力量計測		
			・接点監視＋稼動時（接点ON時）の時間計測（0～999,999分）		
			・接点監視＋稼動時（接点ON時）の電力量計測＋稼動時（接点ON時）の時間計測（0～999,999分）		
	絶縁方式		フォトカプラ絶縁		
	定格入力電圧・電流		接点にはDC12V、10mAの電流が流れますのでこの開閉に適したものをご使用ください。		
	入力パルス条件		【パルス入力の場合】パルスON時間：30ms以上　パルスOFF時間：30ms以上　チャタリング時間：3ms以下　【接点入力の場合】接点ON時間：2000ms以上　接点OFF時間：2000ms以上　チャタリング時間：3ms以下		
外部出力仕様	出力信号形式		無電圧a接点×3出力（機能は以下より設定）		
	機能（3出力それぞれ個別に設定可能ですが、2段警報の設定は行えません）（注5）		電流デマンド上下限監視 電圧上下限監視 電力デマンド上下限監視 力率上下限監視 漏洩電流デマンド上限監視（注6） パルスカウント上限監視 稼動時間上限監視 →自動リセット／自己保持選択可能		
	絶縁方式		半導体リレー絶縁		
	定格開閉電圧・電流		DC35V、75mA　AC24V、75mA（力率＝1）		
パルス出力仕様	出力要素		電力量		
	出力信号形式		無電圧a接点×1出力　・パルス単位（kWh/pulse）：0.001、0.01、0.1、1または0.01、0.1、1、10（切替設定）		
	絶縁方式		半導体リレー絶縁		
	定格開閉電圧・電流		DC35V、75mA　AC24V、75mA（力率＝1）		
停電補償	(1) Wh（積算値） (2) 最大・最小値 (3) 設定データ		(1)～(2)：不揮発性メモリに記憶（記憶周期250ms） (3)　：不揮発性メモリに記憶（設定変更時） ※停電時、左記計測値、設定値が消去されることはありません。		
	時計		時計ICを一次電池にてバックアップ（一次電池にはリチウム電池を使用）（注7）		
	時計バックアップ時間（注8）		累計停電時間1年間（at 25℃） （※累計時間超過で時計が初期化（2009年1月1日0時00分）されます。（注9）		
時計精度			±約1分／月差（at 25℃）		
消費VA	電圧回路		各相0.1VA（AC110V時）、0.2VA（AC220V時）、0.4VA（AC440V時）		
	補助電源回路		AC110V時：4VA AC220V時：5VA	AC110V時：4VA AC220V時：5VA	AC110V時：8VA AC220V時：9VA
使用環境	使用温度範囲		–5℃～55℃（日平均気温35℃以下）		
	使用湿度範囲		30%～85%RH以下（ただし結露しないこと）		
	保存温度範囲		–10℃～60℃		
	標高		1000m以下		
質量			1.0kg		
外形寸法　単位mm			90(W)×121(H)×85(D)：単独取付時 90(W)×117(H)×85(D)：ターミナルブロックなし時		
センサユニット取付け			ねじ取付け（注10）		
表示ユニット取付け			センサユニット部にねじ固定または、別売のパネル取付け用ケーブル（金具付き）（1m, 3m, 5m, 10m）にてパネル取付け可能		
標準価格			81,300円	99,800円	114,800円

注1：110V、220V、440Vはダイレクト接続可能です。
注2：440V時の補助電源は計器用変成器（440/110V）などを介して接続してください。配線工事変更や機器交換などのメンテナンスを行う為、補助電源入力（MA、MB端子）、電源側接続端子（S1、S2、S3端子）には、保護用機器（ブレーカまたはヒューズ）を接続することを推奨します。
注3：1S-2S端子間の入力電圧が、定格電圧値×80÷110以下のときは、本体許容差は保証できません。
注4：過電流は定格電流の10倍まで計測可能ですが、ブレーカトリップ時の事故電流は計測できません。1側、3側いずれか大きい値を計測するため、2側の過電流は計測できません。
注5：外部出力1の電流デマンド上限監視（上限値80A）、外部入力2に電流デマンド上限監視（上限値100A）のような使い方はできません。
注6：漏洩継電器規格JIS C 8374には準拠しておりません。MCCB（ブレーカ）と本製品の組合せで、ELB（漏電ブレーカ）の代用にはなりません。
注7：電池ははんだ付けされており、お客様での交換はできません（工場での修理対応となります）。
注8：表示ユニットケーブルを外すと、時計バックアップが解除され、時計が初期化（2009年1月1日0時0分）されます。
注9：長期保管する場合は表示ユニットケーブルを外して保管ください。
注10：センサユニットは電源側と負荷側を逆にして使用することはできません。ブレーカの一次側には接続できません、必ず二次側に接続してご使用ください。

(2) 計測要素

計測項目と表示/出力の対応を下表に示します。(● ･･･表示/出力するデータ　— ･･･表示/出力しないデータ)

計測項目	詳細	表示(LED)	通信 B/NET	通信 CC-Link
電流値	1相	●	●	
	2相注1	●	●	
	3相注1	●	●	
	総合注2	●	●	
電流デマンド値 ※設定された時限の移動平均を示します。	1相	●	●	
	2相注1	●	●	
	3相注1	●	●	
	最大	●	●	
	最小	●	●	
	最大発生時刻	—	●	
電圧値	1-2相	●	●	
	2-3相注1	●	●	
	3-1相注1	●	●	
	総合注2	●	●	
	最大	●	●	
	最小	●	●	
	最大発生時刻	—	●	
電力現在値		●	●	
電力デマンド値 ※設定された時限の移動平均を示します。	現在値	●	●	
	最大	●	●	
	最小	●	●	
	最大発生時刻	—	●	
無効電力現在値		●	●	
力率	現在値	●	●	
	最大	●	●	
	最小	●	●	

計測項目	詳細	表示(LED)	通信 B/NET	通信 CC-Link
周波数現在値		●	●	
漏洩電流現在値(高調波含有なし)		●	●	
漏洩電流デマンド値(高調波含有なし)	現在値	●	●	
	最大	●	●	
	最大発生時刻	—	●	
漏洩電流現在値(高調波含有あり)		●	●	
漏洩電流デマンド値(高調波含有あり)	現在値	●	●	
	最大	●	●	
	最大発生時刻	—	●	
過電流最大値		●	●	
高調波電流 総合実効値/歪率現在値	1相	●	●	
	3相注1	●	●	
高調波電流 各次実効値/含有率現在値注3	1相	●	●	
	3相注1	●	●	
電力量		●	●	
電力量(拡大)		—	●	
無効電力量		●	●	
無効電力量(拡大)		—	●	
入力パルス数		●	●	
稼動時間		●	●	
稼動時間電力量		●	●	
現在時刻		●	●	

注1：相線式を単相2線式に設定した場合、計測しません。
注2：相線式を単相2線式に設定した場合、表示はしません。(通信によるモニタは可能です)
注3：高調波電流各次は、実効値：基本波、第3、5、7…19次、含有率：第3、5、7…19次となります。

【補足】
・総合電流：単相2線式設定の場合、総合電流＝1相電流。三相3線式、単相3線式設定の場合、総合電流＝(1相電流＋3相電流)／2
・総合電圧：単相2線式設定の場合、総合電圧＝1−2間電圧。三相3線式、単相3線式設定の場合、総合電圧＝(1−2間電圧＋2−3間電圧)／2
・電流最大(最小)値：三相3線式設定の場合、1相電流、2相電流、3相電流の中のいずれか大きい(小さい)値(最大値・最小値リセット後から現在までの過去最大(最小)値)
　単相3線式設定の場合、1相電流、3相電流の中のいずれか大きい(小さい)値(最大値・最小値リセット後から現在までの過去最大(最小)値)
・電圧最大(最小)値：三相3線式設定の場合、1−2間電圧、2−3間電圧、3−1間電圧の中のいずれか大きい(小さい)値(最大値・最小値リセット後から現在までの過去最大(最小)値)
　単相3線式設定の場合、1−2間電圧、2−3間電圧の中のいずれか大きい(小さい)値(最大値・最小値リセット後から現在までの過去最大(最小)値)

(計測データの制限事項)

計測要素	本機器の動作
電流 デマンド電流	入力電流が定格電流値の0.5%未満のときに0Aになります。 入力電流が定格電流値の140%を超えたときに140%固定値になります。
電圧(注1)	入力電圧が定格電圧値×15/110未満のときに0Vになります。 入力電圧が定格電圧値×150/110を超えたときに定格電圧値×150/110V固定値になります。
電力 電力デマンド 無効電力	電圧表示値が全相0V、または電流表示値が全相0Aのとき、0kW、0kvarになります。 また、全負荷電力の0.4%未満のときにも0kW、0kvarになります。 全負荷電力の140%を超えたときに140%固定値になります。
力率	電圧表示値が全相0V、または電流表示値が全相0Aのとき、100.0%になります。
漏洩電流 漏洩電流デマンド	入力漏洩電流値が5mA未満のときに0mAになります。 入力漏洩電流値が2000mAを超えたときに2000mA固定値になります。

注1：単相3線式の場合、定格電圧値は1-2、2-3間＝110V、3-1間＝220Vとなります。

6. ブレーカへの直接取付けに関して

本製品は、ブレーカの負荷側に直接取付けることができます。
ブレーカに直接取付ける場合は、以下表記載の機種に限定して使用ください。
また、ブレーカ定格電流の80%以下でご使用ください。ただし、定格電流125A品には直接取付けできません。

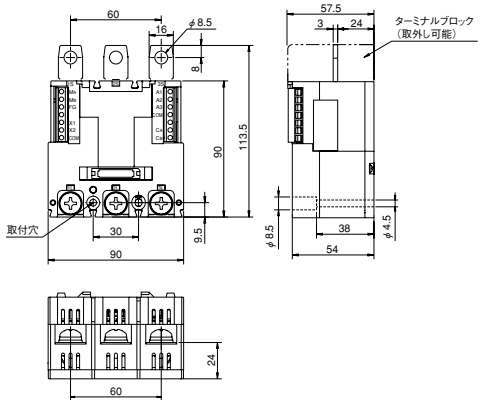
シリーズ	形名	極数	ブレーカ定格電流(A)							
WSS	NF125-CW	3					50	60	75	100
	NF125-SW	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-HW	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NV125-CW	3						60	75	100
	NV125-SW	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NV125-HW	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-ZCW	3						60	75	100
	NF125-ZSW	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-ZHW	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-NCW	3						60	75	100
	NV125-NCW	3						60	75	100
	DSN125-CW	3								100
	DSN125-SW	3								100

シリーズ	形名	極数	ブレーカ定格電流(A)							
WS-V	NF125-CVF	3						60	75	100
	NF125-CV	3					50	60	75	100
	NF125-SVF	3						60	75	100
	NF125-SV	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-HV	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NV125-CVF	3						60	75	100
	NV125-CV	3						60	75	100
	NV125-SVF	3						60	75	100
	NV125-SV	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NV125-HV	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-ZCV	3						60	75	100
	NF125-ZSV	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-ZHV	3	15	20	30	40	50	60	75	100
	NF125-NCV	3						60	75	100
	NV125-NCV	3						60	75	100

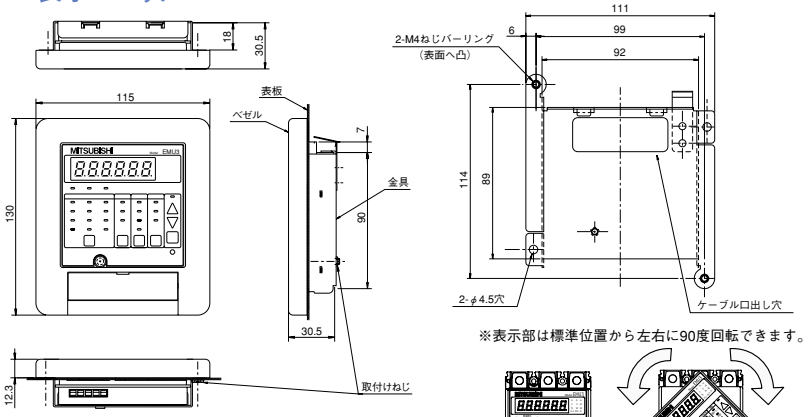
【直接取付け時の注意事項】
・ブレーカの一次側へは取付けできません。必ず二次側に取付けて使用ください。
・ブレーカが短絡動作した場合は損傷する可能性がありますので、本製品の交換を推奨します。
・単相2線式で使用する場合、ブレーカ直接取付けはできません。
・横密着取付けはできません。横間隔は20mm以上離してください。
・操作とってについては、F,V形ともに使用可能です。
・S形とっては表示ユニットを外した状態で使用可能です。
・遮断器用BOXについては、使用できません。

7. 外形寸法図

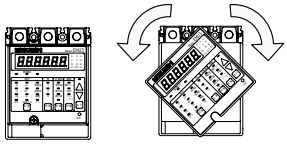
センサユニット



表示ユニット

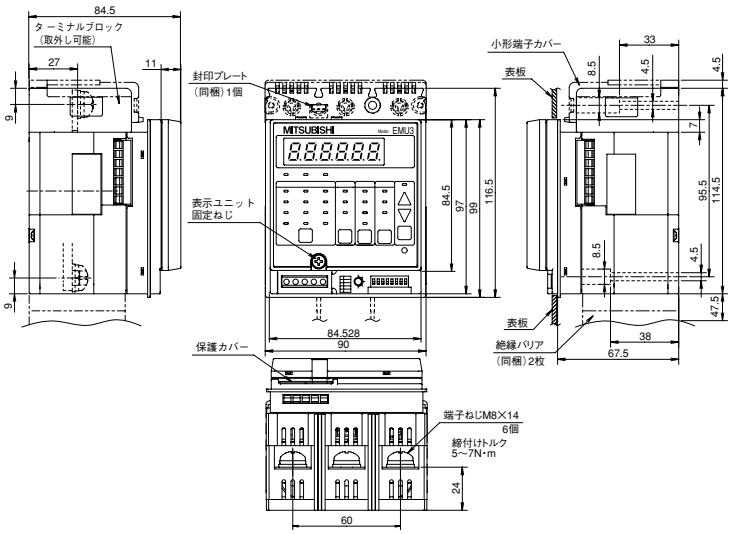


※表示部は標準位置から左右に90度回転できます。

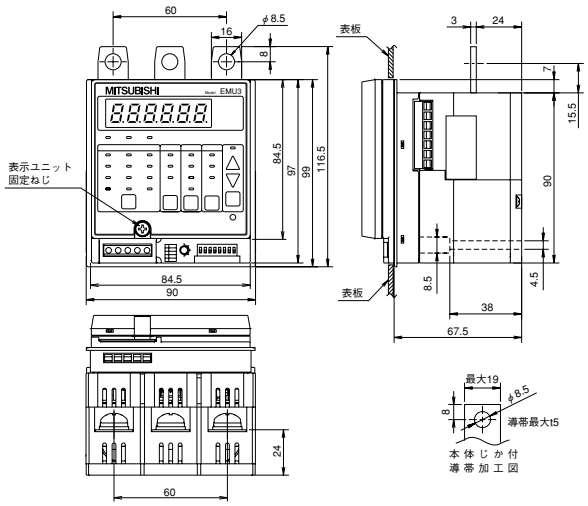


〈標準位置〉

単独取付け時



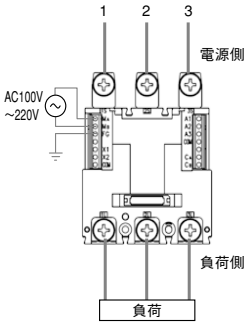
ブレーカ取付け時



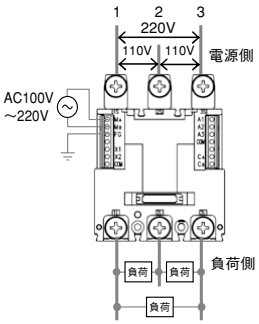
8. 接続図

■動力線・補助電源・FGの接続

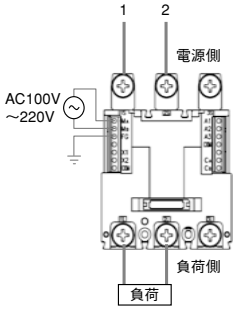
●三相3線式



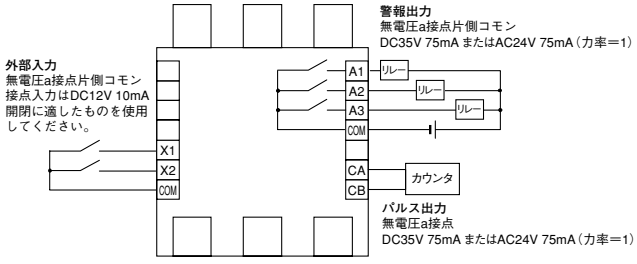
●単相3線式



●単相2線式



■外部入力・警報出力・パルス出力の接続



〈接続端子の適合圧着端子〉

端子	1S, 2S, 3S, 1L, 2L, 3L
ねじ仕様	M8ねじ
圧着端子	M8ねじ用丸形圧着端子 M8ねじ用低圧開閉器用圧着端子 （外形:Φ16.5以下　板厚:0.8mm以上）
締付けトルク	5～7 N・m

〈補助電源・FGの結線〉

端子		M_A, M_B, FG	
線種		1本接続の場合	2本接続の場合
	単線	Φ0.5～Φ1.2mm	2本×Φ0.5～Φ0.9mm
	撚線	0.14～1.5mm^2	2本×0.14～0.75mm^2
被覆ムキ長		6mm	
締付けトルク		0.5～0.6N・m	

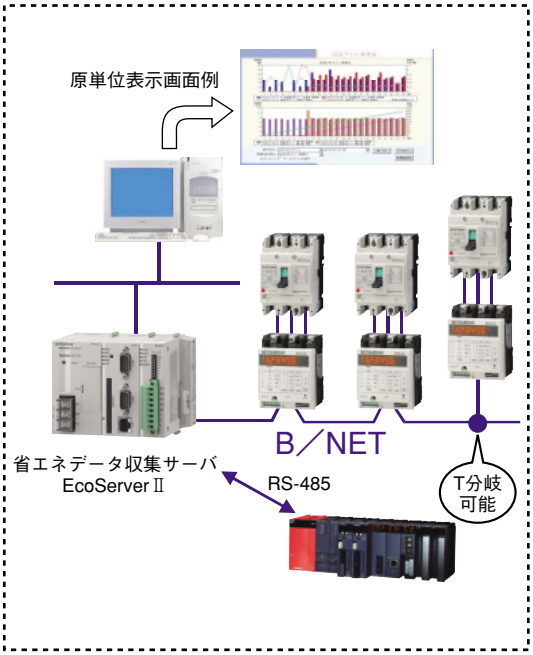
〈外部入力・警報出力・パルス出力の結線〉

端子		X1, X2, COM, A1, A2, A3, COM, C_A, C_B	
線種		1本接続の場合	2本接続の場合
	単線	Φ0.5～Φ1.2mm	2本×Φ0.5～Φ0.9mm
	撚線	0.14～1.5mm^2	2本×0.14～0.75mm^2
被覆ムキ長		6mm	
締付けトルク		0.5～0.6N・m	

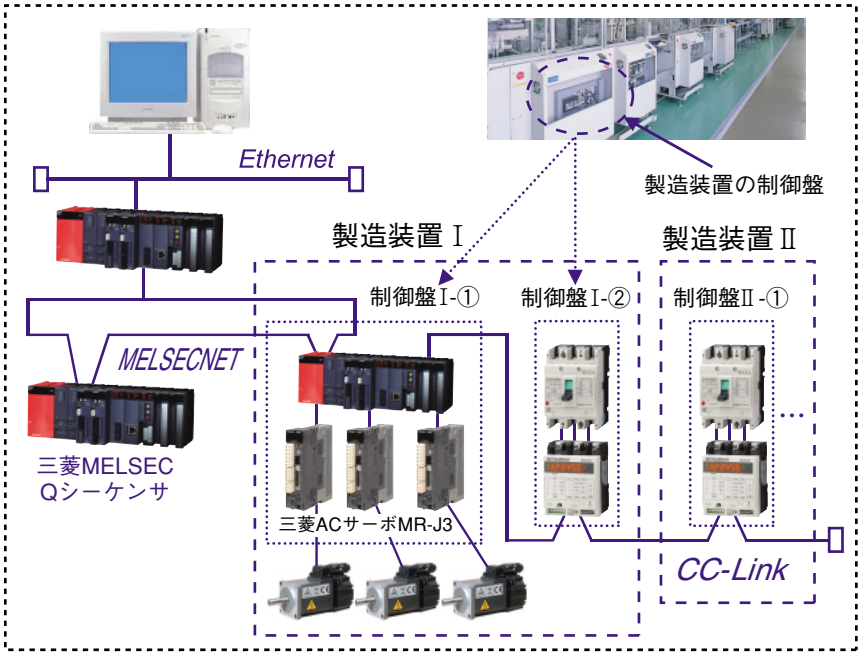
✓ 補足:外部入力用のCOM端子と警報出力用のCOM端子は絶縁されています。

9. ネットワーク対応

B／NET伝送対応ネットワーク例



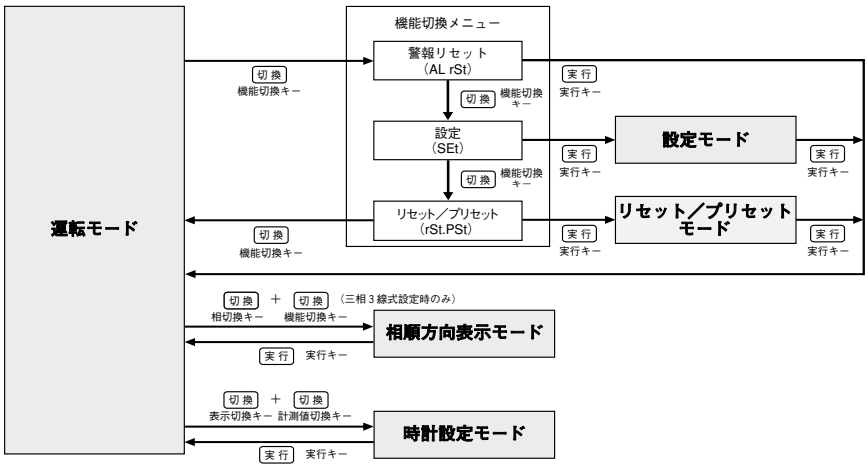
CC-Link通信対応ネットワーク例



10. 動作モード及び設定方法

（1）動作モード

本製品には以下の動作モードがあります。
ア）計測値の表示（運転モード）
イ）定格・警報監視条件などの設定（設定モード）
ウ）時計の設定（時計設定モード）
エ）警報出力の解除（警報リセットモード）
オ）最大値・最小値・電力量などの計測データリセット、
　　電力量・無効電力量のプリセット
　　（リセット／プリセットモード）
カ）動力線接続の相順確認（相順方向表示モード）
など、用途に応じて動作モードを切換えて使用します。
補助電源投入直後は、運転モードの表示となります。



（2）上下限監視機能の使い方

正しく計測するためには、基本設定（相線式、定格電圧、定格電流など）を設定する必要があります。必ず設定してください。
機能選択モードから設定モードを選択すると、右記のようにメニューを
選択できますので、「基本設定」の項目を選択してください。

→基本設定<→上下限設定<→警報出力設定<→設定終了←
（設定メニュー移行直後）

設定モードでは「上下限設定」「警報出力設定」もできます。
上下限監視する要素及び上下限値／下限値を「上下限設定」モードで設定し、
外部出力の警報出力要素、警報遅延時間、警報リセット方式を「警報出力設定」
で設定すれば、以下のような上下限監視機能として使用できます。

■上下限監視機能の使い方

本機器は、各計測値に対する上下限監視を個別に行うことができます。

上限監視項目	電流デマンド、電圧、電力デマンド、力率、漏洩電流、入力パルス数、稼動時間
下限監視項目	電流デマンド、電圧、電力デマンド、力率

※電流・電圧を瞬時値として監視したい場合には、デマンド時限を0秒に設定してください。

<監視設定>
・上下限設定…計測値の上下限値を設定します。
・警報出力設定…警報出力要素（1～3）、警報遅延時間、警報リセット方式（以下表）などを設定します。

リセット方式	警報復起動作
自動リセット（Auto）	計測値が上限設定値を下回る、あるいは下限設定値を超過すると警報が自動的に解除されます。
自己保持（Hold）	計測値が上限設定値を下回った、あるいは下限設定値を超過した後も警報を保持します。警報リセットを行うことで警報が解除されます。

11. 関連製品の紹介

エネルギー計測ユニット「EcoMonitorPro」

エネルギー計測ユニットのシリーズ品として、当社ではEcoMonitorProをラインナップしております。パルス出力単回路製品から計測要素豊富な7回路製品まで品揃えしております。お客様の用途に合った製品をご用命ください。
（本製品は本体のほか、電流センサ・センサケーブル・表示設定器等のオプションが必要です。詳細はカタログをご参照ください。）

形名	回路数	伝送方式（注）	計測要素など	標準価格
EMU2-PM1-P	1	パルス	パルス出力／電流／電圧／電力（量）など	20,000円
EMU2-BM1-B	1	B	電流／電力（量）など	28,000円
EMU2-HM1-B（C）	1	B, C	電流／電圧／電力（量）／力率など	※42,000円
EMU2-VS1-P	1	パルス	パルス出力／電流／電圧／電力（量）／力率／瞬低電圧など	75,000円
EMU2-RD1-B（C, L）	1	B, C, L	電流／電圧／電力（量）／無効電力（量）／周波数／高調波／力率など	※80,000円
EMU2-RD3-B（C, L, F）	3	B, C, L, F	電流／電圧／電力（量）／無効電力（量）／周波数／高調波／力率など	※100,000円
EMU2-RD5-B（C, F）	5	B, C, F	電流／電圧／電力（量）／無効電力（量）／周波数／高調波／力率など	※120,000円
EMU2-RD7-B（C, F）	7	B, C, F	電流／電圧／電力（量）／無効電力（量）／周波数／高調波／力率など	※140,000円

（注）B：B／NET伝送、C：CC-Link通信、L：LON WORKS通信、F：伝送機能なし　　※B／NET伝送品価格です

省エネデータ収集サーバ「EcoServerⅡ」

EcoMonitorProなどの各種計測器で計測したデータを、B/NET伝送を用いてデータ収集するサーバ装置です。内蔵のソフトウェア「EcoViewerⅡ」にて、パソコンで閲覧可能です。生産数量を取り込むことで簡単に原単位管理もできます。CSV形式で計測データを収集でき、最大255点の計測データを収集できます。別売のソフトウェア「EcoMeasureⅡ」を使用することで、日月報の帳票出力も可能です。またRS-485通信でMELSECシーケンサとの通信も可能です。

MDUブレーカ

電路情報を計測・表示・伝送する「計測表示ユニット」と遮断器を一体化した遮断器であり、省スペース・省施工・省配線を実現し、トータルコストメリットを追求した製品です。225Aフレーム～800Aフレーム（50A、60A、75A、100Aの低定格品は225AFフレーム外形）まで、ノーヒューズ・漏電・漏電アラーム遮断器の幅広い製品群と、さらに各種ネットワーク（B/NET伝送、CC-Link通信、電力量パルス出力）へ対応しており、きめ細やかなエネルギー管理でお客様の省エネ活動をサポートします。

12. ご発注方法

形名	特殊仕様	台数
EMU3-DP1-P（伝送なし品）	ケーブル1Mツキ	1台
EMU3-DP1-B（B/NET伝送品）		
EMU3-DP1-C（CC-Link通信品）		

※パネル取付の場合です。
ケーブル長は1m, 3m, 5m, 10mがあります。
取付金具も同梱します。

三菱 FA　検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa
メンバー登録無料!
インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」
三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機株式会社　〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）
お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業第一部…〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル7F）……(03)3218-6690
北海道支社……〒060-8693　札幌市中央区北二条西4-1（北海道ビル5F）……(011)212-3789
東北支社……〒980-0011　仙台市青葉区上杉1-17-7（仙台上杉ビル）……(022)216-4554
関越支社……〒330-6034　さいたま市中央区新都心11-2（明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー34F）(048)600-5845
新潟支店……〒950-8504　新潟市中央区東大通2-4-10（日本生命ビル6F）……(025)241-7227
神奈川支社……〒220-8118　横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー18F）……(045)224-2625
北陸支社……〒920-0031　金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル）……(076)233-5501
中部支社……〒451-8522　名古屋市西区牛島町6-1（名古屋ルーセントタワー）……(052)565-6537
豊田支店……〒471-0034　豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル）……(0565)34-4112
関西支社……〒530-8206　大阪市北区大深町4-20（グランフロント大阪タワーA）……(06)6486-4096
中国支社……〒730-8657　広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル）……(082)248-5296
四国支社……〒760-8654　高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル）……(087)825-0072
九州支社……〒810-8686　福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル）……(092)721-2243

⚠ 安全に関するご注意

●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「安全上のご注意」をお読みください。
●安全のため接続は電気工事電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。

ご採用に際してのご注意

●本製品を、原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
●当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

電話でのお問合せはFA機器技術相談センターをご利用ください。（月～木 9:00～19:00　金 9:00～17:00）
省エネ支援機器　TEL（052）719-4557

計器、B/NETに関する技術的なお問合せは、
便利なFAXサービスをご利用ください。
三菱電機株式会社福山製作所
計測制御機器技術FAXサービス担当 宛
FAX.（084）926-8340

●このカタログは、再生紙を使用しています。

Y-0691C　1502〈IP〉
この印刷物は、2010年6月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。
2012年9月作成